MD400

CENTRAL DE DETECTION INCENDIE CLASSIQUE AVEC MICROCONTROLLER

MANUEL D'UTILISATEUR

Bosstraat 21
8570 Vichte
Tel: +32 (0)56 650 660
Fax: +32 (0)56 70 44 96

E-mail : sales@limotec.be
www.limotec.be

INDEX:

1. NORMES

Le ***central de détection incendie classique contrôlé par microcontroller LIMOTEC MD400*** est construit suivant les Normes Européennes EN54 et EN60950, en combinaison avec les détecteurs Apollo Série 65.

2. DESCRIPTION DU CENTRAL LIMOTEC MD400

2.1. CONSTRUCTION DU CENTRAL

Le central de détection incendie classique contrôlé par microcontroller LIMOTEC MD400 est un système ***à identification de boucles.***

Les différents éléments du central de détection incendie LIMOTEC MD400 sont montés dans une armoire en tôle d'acier, équipée d'une porte en matière synthétique. La porte contient un panneau frontal 19'' avec toutes les fonctions de commande et de signalisation. Le circuit microcontroller, fixé sur le dos du panneau frontal, forme le coeur du système. Ce circuit microcontroller est relié par flat-cable au circuit de base. Tous les points de raccordement (détecteurs et commandes) sont prévus sur le circuit de base.

Le central de détection incendie classique contrôlé par microcontroller LIMOTEC MD400 est ***équipé d'une manière standard de 8 boucles***. Chaque boucle est équipée d'une visualisation optique alarme, dérangement et hors service et d'une possibilité de commande pour l'inhibition de la boucle. Des étiquettes coulissantes permettent d'identifier le nom de la boucle. En plus des détecteurs automatiques traditionnels (détecteurs ioniques, optiques, thermo-vélocimétriques et thermiques), les différentes boucles peuvent aussi être équipées d'autres elements comme des boutons-poussoirs, des interrupteurs à clefs, des contrôles techniques, des détecteurs beam infra-rouge, des détecteurs à sécurité intrinsèque avec une barrière zener, etc.

2.2. DEUX NIVEAUX D'ACCES

Le central de détection incendie classique contrôlé par microcontroller LIMOTEC MD400 est équipé de ***deux niveaux d'accès***. Les deux niveaux d'accès sont accessibles au moyen de l'interrupteur à clef « asservissement » (KEY1).

Le ***premier niveau d'accès*** donne accès aux boutons ***verts*** « silence » (S5) et « test LED » (S3). Le ***deuxième niveau d'accès*** donne également accès aux boutons ***oranges*** « reset » (S4), « sirènes d'alerte hors service » (S2) et « hors service » (S1).

(Pour plus d'informations concernant les asservissements du central de détection incendie, nous vous renvoyons au chapitre 3 « Les asservissements et les signalisations du central de détection incendie Limotec MD400 ».)

2.3. EQUIPEMENT DU CENTRAL

Le central de détection incendie LIMOTEC MD400 est équipé d'une manière standard de :

- Interrupteur à clef « asservissement » (KEY1).
- Interrupteur à clef « évacuation » (KEY2) avec LED rouge « sirène d'alerte actif » (L14).
- Tous les boutons d'asservissement comme décrit en point 4.2.
- Toutes les signalisations optiques comme décrit en point 4.3.
- 1 circuit sirène protégé 2A (si des batteries sont connectées) – se déclenche en appuyant sur le bouton « sirènes d'alerte hors service » (S2).
- 1 contact double à inverseur libre de potentiel alarme générale (5A/230V AC) – se déclenche en appuyant sur le bouton « reset » (S4) (peut être adapté par dipswitch).
- 1 contact double à inverseur libre de potentiel alarme transmise (5A/230V AC) – se déclenche en appuyant sur le bouton « silence » (S5) (peut être adapté par dipswitch). Ce contact se connecte soit imstantanément soit après un temps programmé suite à une alerte incendie sur une boucle de détection (peut être adapté par logiciel).
- 1 contact double à inverseur libre de potentiel dérangement général (5A/230V AC) (fail-safe) – se déclenche en appuyant sur le bouton « reset » (S4) (peut être adapté par dipswitch).
- Un collecteur ouvert par boucle (50mA en induction ; 80mA en résistance) pour la connexion d'un ou plusieurs tableaux répétiteurs ou pour la connexion d'un contact à relais supplémentaire par boucle
- 1 sortie RS232 (SUBD-9 pins) pour la programmation du central à partir d'un PC. Le PC et le logiciel de configuration du central de détection incendie MD400 permettent la programmation de certains paramètres.
- Connecteur à 20 pôles pour le raccordement d'une carte relais REL2100.

2.4. ALIMENTATION ET ALIMENTATION DE SECOURS

Le central de détection incendie LIMOTEC MD400 est raccordé au réseau 230V. Le système fonctionne sous une tension de 27V.

La source secondaire est constituée de batteries sèches au plomb à électrolyte gélifié. Les batteries incorporées assurent une autonomie à l'installation en cas d'une panne du réseau. Un espace est prévu afin de ranger deux batteries de 12V 7,2Ah dans le même boîtier du central de détection incendie MD400.

La présence de la source principale (réseau) et de la source secondaire (batteries) est constamment contrôlée. L'absence d'une alimentation est immédiatement signalée comme un dérangement. Le dérangement de l'alimentation est visualisée au moyen des signalisations lumineuses **par diodes LED jaunes** "réseau 230V" (L13) et "batteries" (L12).

2.5. RACCORDEMENT AU RESEAU

2.5.1. Généralités

L'ensemble du raccordement au réseau éclairage, à savoir d'une part, le câble de raccordement et son raccord à un automate dans le tableau de distribution et d'autre part le raccordement dans le central, doit être conforme aux normes prescrites dans le AREI concernant le raccordement des installations fixes. Le type de câble est un câble standard XVB 3G 1,5 (2 x 1,5 mm² + PE)

2.5.2. Raccordement dans le tableau de distribution

Le câble est raccordé à un automate de 6A dans le tableau électrique.
L'automate et le câble sont réservés exclusivement à l'alimentation du central de détection incendie. L'automate est débranché avant tous travaux de réparation ou d'entretien.

2.5.3. Raccordement de la tension réseau dans le central.

Le câble est amené dans l'armoire via un presse-étoupe M20. Afin d'obtenir une bonne fixation on utilisera un Colson à l'intérieur de l'armoire, dès l'entrée du câble. Le câble est ensuite amené aux bornes 230V en passant sous la plaque de montage et dénudé le plus près possible des bornes de raccordement 230V. De cette façon on évite tout contact entre les conducteurs basse tension (24V dc) et les conducteurs courant fort à isolation simple (230V ac).

3. LES ASSERVISSEMENTS ET LES INDICATIONS OPTIQUES DU CENTRAL LIMOTEC MD400

3.1. LES INTERRUPTEURS A CLEF

3.1.1. Interrupteur à clef “ASSERVISSEMENT” (KEY1)

Interrupteur à clef pour sélectionner le niveau d’accès souhaité (niveau 1 ou 2).

- ***Niveau 1*** donne uniquement accès aux boutons verts et correspond à la position verticale de l’interrupteur à clef « asservissement ». Le LED jaune « asservissement » (L9) n’est pas allumé.
- ***Niveau 2*** donne accès à tous les boutons (verts et oranges) et correspond à la position horizontale de l’interrupteur à clef « asservissement ». Le LED jaune « asservissement » (L9) s’allume.

3.1.2. Interrupteur à clef “EVACUATION” (KEY2)

Interrupteur à clef pour la commande manuelle des sirènes d’évacuation.

3.2. LES BOUTONS D’ASSERVISSEMENT

3.2.1. Bouton orange “HORS SERVICE” (S1)

- Ce bouton est uniquement disponible pour le niveau d’accès 2.
- Chaque boucle est équipée d’un bouton pour la mise hors service de la boucle. La situation hors service est signalée par boucle au moyen d’un LED jaune « on/off » (L1) et généralement au moyen d’un LED jaune clignotant « hors service (général) » (L4).
- Une boucle en position hors service est complètement isolée par le système et par conséquent, ne provoque aucune annonce d’alarme ou de dérangement.

3.2.2. Bouton orange “SIRENES D’ALERTE HORS SERVICE” (S2)

- Ce bouton est uniquement disponible pour le niveau d’accès 2.
- Ce bouton a ***une double fonction***. D’une part, le bouton permet la mise hors service des sirènes d’alerte et d’autre part, l’arrêt de ces sirènes après une alerte incendie.
- Les deux fonctions se rapportent aux sirènes d’alerte raccordées au circuit sirène protégé sur le circuit de base du central de détection incendie MD400.

  Les sirènes d’évacuation sont raccordées sur le relais de transmission. Après une alerte incendie, ce contact de transmission sera activé après une temporisation programmée. Cette temporisation est fixée d’une manière standard à 1 minute. Au moyen du logiciel de configuration MD400, la temporisation programmée peut être adaptée jusqu’à 10 minutes. L’asservissement du bouton « silence » (S4) AVANT l’expiration de la temporisation, arrête cette temporisation. Les sirènes d’évacuation peuvent uniquement être activées au moyen de l’interrupteur à clef « évacuation » (KEY2). L’asservissement du bouton « silence » (S4) APRES l’expiration de la temporisation arrête les sirènes d’évacuation. Seul, l’asservissement de l’interrupteur à clef « évacuation » (KEY2) peut réactiver les sirènes d’évacuation.
- La fonction du bouton « sirènes d’alerte hors service » est dépendante de l’état du central de détection incendie MD400 avant l’asservissement de ce bouton :

  <u>Etat 1 : le central se trouve en état de veille ou en situation de dérangement :</u>

  Après l’asservissement du bouton « sirènes d’alerte hors service », les sirènes d’alerte seront effectivement isolées par le central et par conséquent, ne seront pas activées après une alerte incendie. Cette situation est maintenue jusqu’au moment où vous appuyez de nouveau sur le bouton « sirènes d’alerte hors service ».

  <u>Etat 2 : le central se trouve en situation d’alarme :</u>

  Après l’asservissement du bouton « sirènes d’alerte hors service », le signal acoustique dans le bâtiment est éliminé. Attention, le ronfleur interne d’avertissement du central de détection incendie MD400 ne suit pas cette fonction. Si vous ré-appuyez sur ce bouton, les sirènes d’alerte seront réactivées, pour autant que le central se trouve encore en alarme.

3.2.3. Bouton vert “TEST LED” (S3)

- Ce bouton est toujours disponible.
- Ce bouton permet de tester le bon fonctionnement du ronfleur interne d’avertissement et des signalisations lumineuses par LED du central de détection incendie MD400.

3.2.4. Bouton orange “RESET” (S4)

- Ce bouton est uniquement disponible pour le niveau d’accès 2.
- Bouton pour la mise à zéro ou le réarmement du central de détection incendie MD400 (toutes les annonces et les commandes sont effacées).

3.2.5. Bouton vert “SILENCE” (S5)

- Ce bouton est toujours disponible.
- Bouton pour l’interruption du ronfleur interne d’avertissement du central de détection incendie. Le LED jaune « silence » (L11) s’allume en appuyant sur ce bouton et s’éteint après l’apparition d’une nouvelle annonce sur le système ou après le reset (S4) du central de détection incendie.
- En fonction du positionnement des dipswitch, les relais de dérangement, d’alarme et de transmission se déclenchent en appuyant sur le bouton « silence ». Dans le positionnement Default, uniquement switch 2 dans la position ON, seul le relais de transmission se déclenche en appuyant le bouton « silence ».

3.3. LES INDICATIONS OPTIQUES

3.3.1. Les indications optiques par boucle

- ***LED JAUNE “ON/OFF” (L1)***, indique l’inhibition de la boucle de détection concernée.
- ***LED JAUNE “DERANGEMENT” (L2)***, s’allume lors d’un dérangement dans la boucle de détection concernée (circuit ouvert ou court-circuit).
- ***LED ROUGE “ALARME” (L3)***, s’allume en cas d’une alerte incendie dans la boucle de détection concernée.

3.3.2. Les indications optiques générales

- ***LED JAUNE "HORS SERVICE (GENERAL)" (L4)***, s'allume en continu dès qu'une ou plusieurs boucles de détection se trouvent en position hors service ou dès que les sirènes d'alerte se trouvent en position hors service.
- ***LED ROUGE "ALARME INCENDIE" (L5)***, s'allume lors d'une alerte incendie dans une ou plusieurs boucles de détection.
- ***LED ROUGE "ALARME TRANSMISE" (L6)***, s'allume dès que la temporisation d'alarme programmée s'est écoulée.
- ***LED JAUNE "DERANGEMENT" (L7)***, s'allume lors d'un dérangement technique (dérangement dans la boucle de détection, dérangement circuit sirène ou dérangement d'alimentation).
- ***LED VERT "EN SERVICE" (L8)***, s'allume dès que le central de détection est mis sous tension.
- ***LED JAUNE "ASSERVISSEMENT" (L9)***, s'allume dès que le central se trouve dans le deuxième niveau d'accès (interrupteur à clef « asservissement » (KEY1) se trouve dans la position horizontale).
- ***LED JAUNE "DEFAUT SIRENE/SIRENES D'ALERTE HORS SERVICE" (L10)***, clignote lors d'un dérangement (circuit ouvert ou court-circuit) dans le cablâge des sirènes d'alerte et s'allume en continu après la mise hors service des sirènes d'alerte. Dans le cas d'un défaut dans le cablâge des sirènes d'alerte, ce LED s'allume toujours en combinaison avec le LED jaune « dérangement » (S7).
- ***LED JAUNE "SILENCE" (L11)***, s'allume en actionnant le bouton vert « silence » (S5).
- ***LED JAUNE "BATTERIES" (L12)***, s'allume en cas d'absence de la source secondaire.
- ***LED JAUNE "RESEAU 230V" (L13)***, s'allume en cas d'absence du réseau.

- ***LED ROUGE "SIRENE D'ALERTE ACTIVE" (L14)***, s'allume dès que les sirènes d'alertes sont activées. Ce LED s'éteint après un reset du central (S4) ou après l'asservissement du bouton "sirènes d'alerte hors service" (S2).

4. OPTION DISPONIBLE POUR LE CENTRAL MD400

En option, le central de détection incendie classique contrôlé par microcontroller peut être équipé d'une carte relais REL2100. Cette carte relais est équipée d'un contact double à inverseur libre de potentiel d'alarme par boucle et d'un contact double à inverseur libre de potentiel d'alarme générale, de dérangement et de transmission. Tous les contacts ont une puissance de 5A/230V AC et se déclenchent avec le reset du central de détection incendie (S4).

5. FONCTIONNEMENT DU CENTRAL MD400

5.1. FONCTIONNEMENT LORS D'UNE SITUATION D'ALARME

ALARME



Une alerte incendie sera toujours le résultat de :

- La détection de fumée par un détecteur ionique, optique ou beam infra-rouge.
- L'augmentation rapide de la température par un détecteur différentiel (TVC).
- Le franchissement d'un seuil de température fixe par un détecteur thermique.
- La vitre d'un bouton-poussoir a été brisée.
- Le contact d'alarme d'un contrôle technique a été activé.
- Etc.

↓

Une alerte incendie sera enrégistrée avec les indications visuelles et auditives suivantes :

- LED rouge **"alarme" (L3)** de la boucle concernée s'allume.
- LED rouge **"alarme incendie" (L5)** s'allume.
- Le ronfleur interne (ton discontinu) du central est activé.
- Les sirènes d'alerte sont activées.
- La temporisation programmée pour la transmission est activée (temporisation à programmer au moyen d'un PC – fixée d'une manière standard à 1 minute).
- Les commandes d'alarme sont exécutées.



Les sirènes d'alerte peuvent être éliminées :

⇒ Mettez l'interrupteur à clef **"asservissement"** (KEY1) dans la position horizontale (LED jaune "asservissement" (L9) s'allume).

⇒ Appuyez sur le bouton **"sirène d'alerte hors service"** (S2).

L'alerte incendie a été acceptée pendant la temporisation par l'asservissement du bouton "silence" (S5) :

⇒ Le ronfleur d'avertissement du central est éliminé.

⇒ La temporisation est arrêtée.

L'alerte incendie n'a pas été acceptée pendant la temporisation :

⇒ La transmission et les sirènes d'évacuation sont commandées ***automatiquement*** après l'expiration de la temporisation.

⇒ Le LED rouge **"alarme transmise"** (L6) s'allume.

APPUYEZ SUR LE BOUTON "SILENCE" (S5) pour éliminer les sirènes d'évacuation.

Lisez l'information concernant l'endroit de l'alerte incendie sur la face avant du central de détection incendie et ***DIRIGEZ-VOUS IMMEDIATEMENT SUR PLACE***.



↓

AU FEU !

OUI

EXECUTEZ VOTRE PLAN D'EVACUATION

Les sirènes d'évacuation seront de nouveau activées par l'asservissement de l'interrupteur à clef **"évacuation" (KEY2).**

NON

Au cas où il n'y a pas de feu, l'alarme intempestive peut avoir deux causes :

- **Le détecteur réagit sur un autre élément présent dans le local**
  - Exemples pour un détecteur de fumée :
    - il y a beaucoup de poussière dans le local
    - la concentration de produits volatiles est extrêmement élevée (ex la peinture)
    - l'humidité de l'air est anormalement élevée (> 90%)
    - il y a de la fumée à cause des travaux (ex la soudure)
    - la température ambiante dépasse 50°C
  - Exemples pour un détecteur thermique :
    - influence de la lumière du soleil
    - le détecteur est proche d'une source de chaleur (ex un four)
    - le détecteur est entouré de vapeur
- **Le détecteur est défectueux** (défectueux techniquement ou dégâts causés par l'eau)



Mettez l'interrupteur à clef
"ASSERVISSEMENT" (KEY1)
dans la position horizontale.
(LED jaune "asservissement" (L9) s'allume).



Mettez la boucle concernée HORS SERVICE avec
bouton (S1)
(LED jaune "on-off" (L1) s'allume).
Remarque : uniquement des personnes compétentes sont autorisées de mettre des boucles hors service !



APPUYEZ SUR LE BOUTON "RESET" (S4) pour le réarmement du central.



Enlevez la cause ou avertissez l'installateur en cas d'un défaut technique.



Mettez la boucle concernée EN SERVICE avec
bouton (S1)
(LED jaune "on-off" (L1) s'éteint).



FIN

5.2. FONCTIONNEMENT LORS D'UNE SITUATION DE DERANGEMENT

DERANGEMENT



Une situation de dérangement sera toujours le résultat de :

- Une interruption ou un court-circuit dans la boucle de détection.
- Un détecteur a été enlevé.
- Une interruption ou un court-circuit dans le circuit sirène.
- Une coupure de l'alimentation primaire (réseau) ou secondaire (batteries).



Une situation de dérangement sera enrégistrée avec les indications visuelles et auditives suivantes :

- LED jaune **"dérangement" (L2)** de la boucle s'allume en cas d'un dérangement dans la boucle de détection concernée.
- LED jaune **"défaut sirène" (L10)** s'allume en cas d'un dérangement dans le câblage des sirènes.
- LED jaune **"batteries" (L12)** s'allume en cas d'absence de la source secondaire.
- LED jaune **"réseau 230V" (L13)** s'allume en cas d'absence du réseau.
- **LED jaune "dérangement général" (L7) s'allume toujours lors d'un dérangement**.
- Le ronfleur interne (ton continu) est activé.
- Le contact à inverseur de dérangement (fail-safe) se connecte dans la position non-active.



APPUYEZ SUR LE BOUTON "SILENCE" (S5)
pour éliminer le ronfleur interne.



En cas d'un dérangement, il est à conseiller de
VERIFIER SUR PLACE



Mettez l'interrupteur à clef
"ASSERVISSEMENT" (KEY1)
dans la position horizontale.
(LED jaune "asservissement" (L9) s'allume).



Mettez la boucle concernée HORS SERVICE avec
bouton (S1)
(LED jaune "on-off" (L1) s'allume).
Remarque : uniquement des personnes compétentes sont autorisées de mettre des boucles hors service !



APPUYEZ SUR LE BOUTON "RESET" (S4)
pour le réarmement du central.



Enlevez la cause ou avertissez l'installateur en cas d'un défaut technique.



Mettez la boucle concernée EN SERVICE avec
bouton (S1)
(LED jaune "on-off" (L1) s'éteint).



FIN

6. ANNEXE

Fig. 1: Panneau frontal du central de détection incendie MD400